

【書類名】 特許願
【特許】 2002-356165

【受付日】 2002. 12. 09

頁: 1/ 2

【書類名】 特許願
【整理番号】 IP7483
【提出日】 平成14年12月 9日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60H 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
 【氏名】 青木 新治
【特許出願人】
 【識別番号】 000004260
 【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代理人】
 【識別番号】 100100022
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊藤 洋二
 【電話番号】 052-565-9911
【選任した代理人】
 【識別番号】 100108198
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三浦 高広
 【電話番号】 052-565-9911
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111578
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 水野 史博
 【電話番号】 052-565-9911
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 038287
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用空調装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、車室内に設置されたシートの表面から空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】 少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、乗員が操作する舵取り手段（12）に向けて空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 3】 車両に関する情報を表示する計器の近傍に設けられた吹出口から前記舵取り手段（12）に向けて空気を吹き出すことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用空調装置。

【請求項 4】 車室内前方側に設けられた空気の吹出口には、空気の吹出方向を制御する鎧窓状のルーバが設けられており、

アクチュエータにて前記ルーバを作動させて前記舵取り手段（12）に向けて空気を吹き出すことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用空調装置。

【請求項 5】 少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、運転席より車両前方側に搭載された送風機を稼動させて、車室外の空気を車室内に押し込み送風することにより車室内を換気することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 6】 少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、運転席より車両後方側に搭載された送風機を稼動させて、車室内の空気を車室外に排出することにより車室内を換気することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 7】 少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、車室外から吸引した空気を計器盤（10）に吹き付けるとともに、その吸引した車室外の空気を車室内に押し込み送風することにより車室内を換気することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 8】 車両が駐車している場合において、車室内温度が所定温度以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれ

れか1つに記載の車両用空調装置。

【請求項9】 車両に注がれる日射量が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【請求項10】 車室外温度が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【請求項11】 換気を行う送風機に電力を供給するバッテリーの残量を検出し、前記バッテリーの残量に応じて換気対象部位を選択して換気することを特徴とする請求項1ないし10のいずれか1つに車両用空調装置。

【請求項12】 ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減手段(1)を有し、

少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、前記日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする車両用空調装置。

【請求項13】 太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに、前記日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする請求項12に記載の車両用空調装置。

【請求項14】 車両に設けられた任意のスイッチを乗員が操作したときに、冷凍機を稼働させることを特徴とする請求項1ないし13のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【請求項15】 内装用壁材の裏面側が三次元的な通気孔が設けられたネット構造体により構成され、かつ、その表皮が通気性を有する材料にて構成された車両に適用され、

前記ネット構造体を介して室内に吹き出す空気を送風することを特徴とする請求項1ないし13のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制する車室内温度上昇抑制

装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の空調装置は、太陽電池にて換気扇を稼動させて車室内の熱気を車室外に排出して駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制している（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】

特開平5-244731号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献1に記載の発明では、太陽電池にて換気扇を稼動させて車室内の熱気を車室外に排出するのみであるので、効果的に車室内を換気することが難しく、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際に非常に大きな不快感を乗員に与えてしまう。

【0005】

本発明は、上記点に鑑み、第1には、従来と異なる新規な車両用空調装置を提供し、第2には、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際に乗員に与える不快感を低減することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、車室内に設置されたシートの表面から空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする。

【0007】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0008】

請求項2に記載の発明では、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、乗員が操作する舵取り手段(12)に向けて空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする。

【0009】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0010】

請求項3に記載の発明では、車両に関する情報を表示する計器の近傍に設けられた吹出口から舵取り手段(12)に向けて空気を吹き出すことを特徴とするものである。

【0011】

請求項4に記載の発明では、車室内前方側に設けられた空気の吹出口には、空気の吹出方向を制御する鎧窓状のルーバが設けられており、アクチュエータにてルーバを作動させて舵取り手段(12)に向けて空気を吹き出すことを特徴とするものである。

【0012】

請求項5に記載の発明では、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、運転席より車両前方側に搭載された送風機を稼働させて、車室外の空気を車室内に押し込み送風することにより車室内を換気することを特徴とする。

【0013】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0014】

請求項6に記載の発明では、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、運転席より車両後方側に搭載された送風機を稼働させて、車室内の空気を車室外に排出することにより車室内を換気することを特徴とする。

【0015】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0016】

請求項7に記載の発明では、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、車室外から吸引した空気を計器盤(10)に吹き付けるとともに、その吸引した車室外の空気を車室内に押し込み送風することにより車室内を換気することを特徴とする。

【0017】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0018】

請求項8に記載の発明では、車両が駐車している場合において、車室内温度が所定温度以上となったときに、車室内を換気することを特徴とするものである。

【0019】

請求項9に記載の発明では、車両に注がれる日射量が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とするものである。

【0020】

請求項10に記載の発明では、車室外温度が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とするものである。

【0021】

請求項11に記載の発明では、換気を行う送風機に電力を供給するバッテリーの残量を検出し、バッテリーの残量に応じて換気対象部位を選択して換気することを特徴とする。

【0022】

これにより、バッテリーの残量が過度に低下してしまうことを防止しながら、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大

きな不快感を与えてしまうことが防止でき得る。

【0023】

請求項12に記載の発明では、ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減手段(1)を有し、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする。

【0024】

これにより、炎天下に長時間、駐車された車両に乗員が乗り込む際であっても、乗員に非常に大きな不快感を与えてしまうことが防止でき得るので、乗員に快適な空調感を与えることができる。

【0025】

請求項13に記載の発明では、太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに、日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とするものである。

【0026】

請求項14に記載の発明では、車両に設けられた任意のスイッチを乗員が操作したときに、冷凍機を稼働させることを特徴とするものである。

【0027】

請求項14に記載の発明では、内装用壁材の裏面側が三次元的な通気孔が設けられたネット構造体により構成され、かつ、その表皮が通気性を有する材料にて構成された車両に適用され、ネット構造体を介して室内に吹き出す空気を送風することを特徴とするものである。

【0028】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【0029】

【発明の実施の形態】

本実施形態は、本発明に係る車両用空調装置を、いわゆるセダン型の車両に適用したものであって、図1は車室内構造を示す説明図であり、図2、3は車両空

調装置の構造を示す説明図である。

【0030】

フロントガラス、リアガラス及びドア窓に設けられた窓ガラス等の透光性を有する壁部材には、図1に示すように、ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減装置1をなす調光ガラスが設けられている。

【0031】

なお、調光ガラスとは、ガラスに電圧を印加することにより透光率を変化させることができるガラスである。

【0032】

車両用空調装置は、室内に吹き出す空気の温度を調節して室内空気の調和を図るもので、本実施形態では、主に前席側空間の空調を行う前席側空調ユニット2（図2参照）、主に後席側空間の空調を行う後席側ユニット3（図3参照）、車室内前方側に配置されたシート4（図2参照）の表皮（表面）から空気を吹き出す前席用シート空調ユニット5（図2参照）、及び車室内後方側に配置されたシート6（図3参照）の表皮から空気を吹き出す後席用シート空調ユニット7（図3参照）等から構成されている。

【0033】

なお、表皮とは表面に配置された皮状のものであり、天然皮革のみを意味するものではない。

【0034】

そして、前席側空調ユニット2及び後席側ユニット3には、室内に吹き出す空気を冷却する空気冷却手段をなす蒸気圧縮式冷凍機の低圧側熱交換器2a、3a、低圧側熱交換器2a、3aの空気流れ下流側に配置されて室内に吹き出す空気を加熱するヒータ2b、3b、及び送風機2c、3cが収納されている。

【0035】

また、図2中、フィルム式のドア2d、2eは、空気の流通状態を制御する流体通路制御手段をなすもので、ドア2dはヒータ2bを迂回して流れる冷風通路の連通状態を制御し、ドア2eは低圧側熱交換器2aを流れる温風通路の連通状態を制御する。

【0036】

なお、図3に示す後席側ユニット3では、ドア2d、2eに相当する流体通路制御手段は省略されている。

【0037】

前席用シート空調ユニット5は、図2に示すように、シート下方側に配置された送風機5aにて前席側空調ユニット2によって温度が調節された空気を導入してシート4の表皮から空気を吹き出すものであり、後席用シート空調ユニット7も前席用シート空調ユニット5と同様に（図3参照）、シート下方側に配置された送風機7aにて後席側ユニット3によって温度が調節された空気を導入してシート4の表皮から空気を吹き出す。

【0038】

なお、図2に示す前席用シート空調ユニット5では、前席側空調ユニット2に設けられたエアミックスドア5bにより冷風と温風との混合割合を調節してシートから吹き出す空気の温度を調節しているが、図3に示す後席側ユニット3では、エアミックスドア5bに相当する温度調節手段は省略されている。因みに、本実施形態では、トランクルーム側に室内空気を強制的に排出するための排出用送風機8が設けている。

【0039】

また、車室内前方側には、図1に示すように、車両幅方向に延びる計器盤10が設けられており、この計器盤10には、車速やエンジン回転数等の車両に関する情報を表示する計器をなすメータ11が収納されているとともに、このメータ11又はメータ11の近傍には、乗員が操作する舵取り手段をなすハンドル12に向けて空気を吹き出すハンドル吹出口が設けられている。

【0040】

また、計器盤10のうち車両幅方向略中央部及び左右端部には、主に車室内上方側に向けて空気を吹き出すセンタフェイス吹出口13及びサイドフェイス吹出口14が設けられているとともに、少なくともセンタフェイス吹出口13及び運転席側のサイドフェイス吹出口14には、空気の吹出方向を制御する鎧窓状のルーバ15が設けられている。なお、本実施形態に係るルーバ15は、電動モータ

等のアクチュエータにて自動的に揺動可能なスイングルーバを採用している。

【0041】

また、本実施形態では、内装用の壁材（ドア部も含む。）を、図4に示すように、三次元的な通気孔が設けられた3Dネット9aを含む多層構造とすることで、前席側空調ユニット2及び後席空調ユニット3にて送風された空気を、ドア、計器盤及び天井から吹き出させることができるようになっている（図1の楕円斜線部参照）。

【0042】

因みに、内装用の壁材は、外側の金属製ボディ9bから順に、ポリエステル及びポリウレタン等の樹脂材からなる断熱層9c、Dネット9a及び通気性を有する意匠表皮9dからなるもので、意匠表皮9dより外側に塵埃を除去するフィルタが構成されるように、意匠表皮9dとして帯電ファブリック裏基布材を用いている。

【0043】

なお、壁材内の空気通路を構成するに当たっては、3Dネット9aを溶着して3Dネット9aの一部を溶かして壁を形成してもよい。

【0044】

次に、本実施形態の特徴的作動を述べる。

【0045】

車両が駐車している場合に、例えば、外気温度が20℃以上、内気温度が40度以上、及び車室内に注がれる日射量が150W/m²以上の少なくともいずれか1つを検出したときには、室外空気を導入して室内に押し込み送風する外気導入モードとするとともに、少なくとも前席用シート空調ユニット5の送風機5aを稼動させてシート4の表皮から所定風量（例えば、40m³/h）の空気を吹き出させて車室内の換気を行う。

【0046】

また、空調装置に電力を供給するバッテリーの残電力量が第1所定値以上のときには、前席側空調ユニット2の送風機2cを稼動させてハンドル吹出口、センタフェイス吹出口13及び運転席側のサイドフェイス吹出口14のうち少なくとも

1つの吹出口からハンドル12に向けて所定風量(例えば、 $160\text{ m}^3/\text{h}$)の空気を吹き出させて車室内の換気を行う。

【0047】

なお、フェイス吹出口13又は運転席側のサイドフェイス吹出口14から空気をハンドル12に向けて吹き出させるときには、ルーバ15をアクチュエータにて作動させて空気の吹出方向をハンドル12の方向にする。

【0048】

このとき、バッテリーの残電力量が第1所定値より大きい第2所定値以上のときには、ハンドル12への送風に加えて、後席側ユニット3の送風機3cを稼働させて室内の空気を $80\text{ m}^3/\text{h}$ 程度の換気風量にて車室外に排出する。

【0049】

このとき、バッテリーの残電力量が十分にあるときは、日射低減装置1を作動させて車室内に注がれる日射を遮って車室内に注がれる日射量を低減してもよい。

【0050】

なお、本実施形態に係る後席用シート空調ユニット7は内気循環モードのみ可能で外気導入モードを有していないので、後席側には積極的に外気は導入されないが、後席用シート空調ユニット7においても外気導入モードを実行することができる空調装置を用いる場合には、後席用シート空調ユニット7も外気導入モードとして送風機7aを稼働させることが望ましい。

【0051】

なお、本実施形態では、車両の始動スイッチ(例えば、イグニッションスイッチ)が投入されている場合には車両が駐車中であると判定し、車両の始動スイッチが投入されていない場合には車両が駐車中以外であると判定する。

【0052】

また、日射量は車両用空調装置が有している日射センサの検出値を用い、外気温度は車両用空調装置が有している外気温度センサの検出値を用いる。

【0053】

次に、本実施形態の作用効果を述べる。

【0054】

本実施形態では、駐車時に、乗員が直接に触れる部位であるシートやハンドル近傍の空間、他の換気対象空間に比べて優先的に換気を行うので、車室内空間全体を換気する特許文献1に記載の発明に比べて、少ない動力（電力）にて駐車された車両に乗員が乗り込む際に乗員に与える不快感を低減することができる。したがって、バッテリーの消費電力が増大することを抑制しながら、効果的に車室内を換気することができる。

【0055】

また、駐車中には、日射低減装置1にて車室内に注がれる日射量を低減するので、シート、計器盤及び内壁（内装）等の比較的に熱容量が大きい部材の温度が上昇することを防止できる。

【0056】

したがって、シートや計器盤等からの輻射熱等により、室内空気の温度が再び上昇してしまうことを抑制できるので、駐車中に車室内の温度が大きく上昇するを防止できる。

【0057】

延いては、図5に示すように、早期に車室内の温度を快適な温度まで低下させることができるので、乗員に速やかに快適な空間を提供することができるとともに、車両用空調装置（蒸気圧縮式冷凍機）の消費動力を低減することができる。

【0058】

また、内装用の壁材を三次元的な通気孔が設けられた3Dネット9aを含む多層構造としているので、断熱効果を高めることができるとともに、内装用の壁材の熱容量を低減することができ、駐車された車両に乗員が乗り込む際に速やかに車室内の温度を冷却することができる。

【0059】

また、車室内の温度を速やかに冷却することができるので、空調ユニットの小型化を図ることができる。

【0060】

（その他の実施形態）

上述の実施形態では、調光ガラス等の日射低減手段にて車室内に注がれる日射

を遮ると同時に換気運転を行ったが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば車室内温度が所定温度以上となったとき、車両に注がれる日射量が所定値以上となったとき、及び車室外温度が所定値以上となったときのいずれかが成立したときに換気を行ってもよい。なお、この場合の所定の日射量は駐車を開始した時からの累積日射量とすることが望ましい。

【0061】

また、上述の実施形態では、日射量が $150\text{W}/\text{m}^2$ 以上となったとき等に日射を遮ったが、GPS (Global Positioning System) や内蔵カレンダー等により太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに日射を遮ってもよい。

【0062】

また、上述の実施形態では、両シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aに加えて、前席側空調ユニット2及び後席側ユニット3の送風機2c、3cも稼動させて換気を行ったが、本発明はこれに限定されるものではなく、いずれか一方のみで換気を行ってもよい。

【0063】

なお、この場合には、シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aにて換気を行うと、少ない能力にて大きな体感効果を得ることができるので、いずれか一方のみで換気を行う場合には、シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aを稼動させることが望ましい。

【0064】

また、駐車時に日射を遮っている際に、車両に設けられた任意のスイッチ（例えば、ドアノブやアクセサリースイッチ等）を乗員が操作したときに、エンジンを始動させて車両用空調装置の冷凍機を稼動させてもよい。これにより、早期に室内温度を低下させることができる。

【0065】

また、駐車中に、車室外から吸引した空気を計器盤10の内壁に吹き付けるようにして計器盤10を冷却しながら、その吸引した車室外の空気を車室内に押し込み送風することにより車室内を換気してもよい。

【 0 0 6 6 】

また、駐車時に、計器盤 1 0 の上面略全域から車室内に空気を散布するように空気を吹き出すディフュージョン吹出口から空気を吹き出してもよい。

【 0 0 6 7 】

また、上述の実施形態では、日射低減装置として調光ガラスを用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば電動式のサンシェードを用いてもよい。なお、電動式のサンシェードとは、ガラスを透過する日射（日光）を遮るカーテン（布）状のもの電動モータにて巻き取り開閉するもので、巻き取り用の電動モータは電子制御装置にて制御される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る車室内構造を示す説明図である。

【図 2】

本発明の実施形態に係る車両空調装置の構造を示す説明図である。

【図 3】

本発明の実施形態に係る車両空調装置の構造を示す説明図である。

【図 4】

本発明の実施形態に係る内装の構造を示す説明図である。

【図 5】

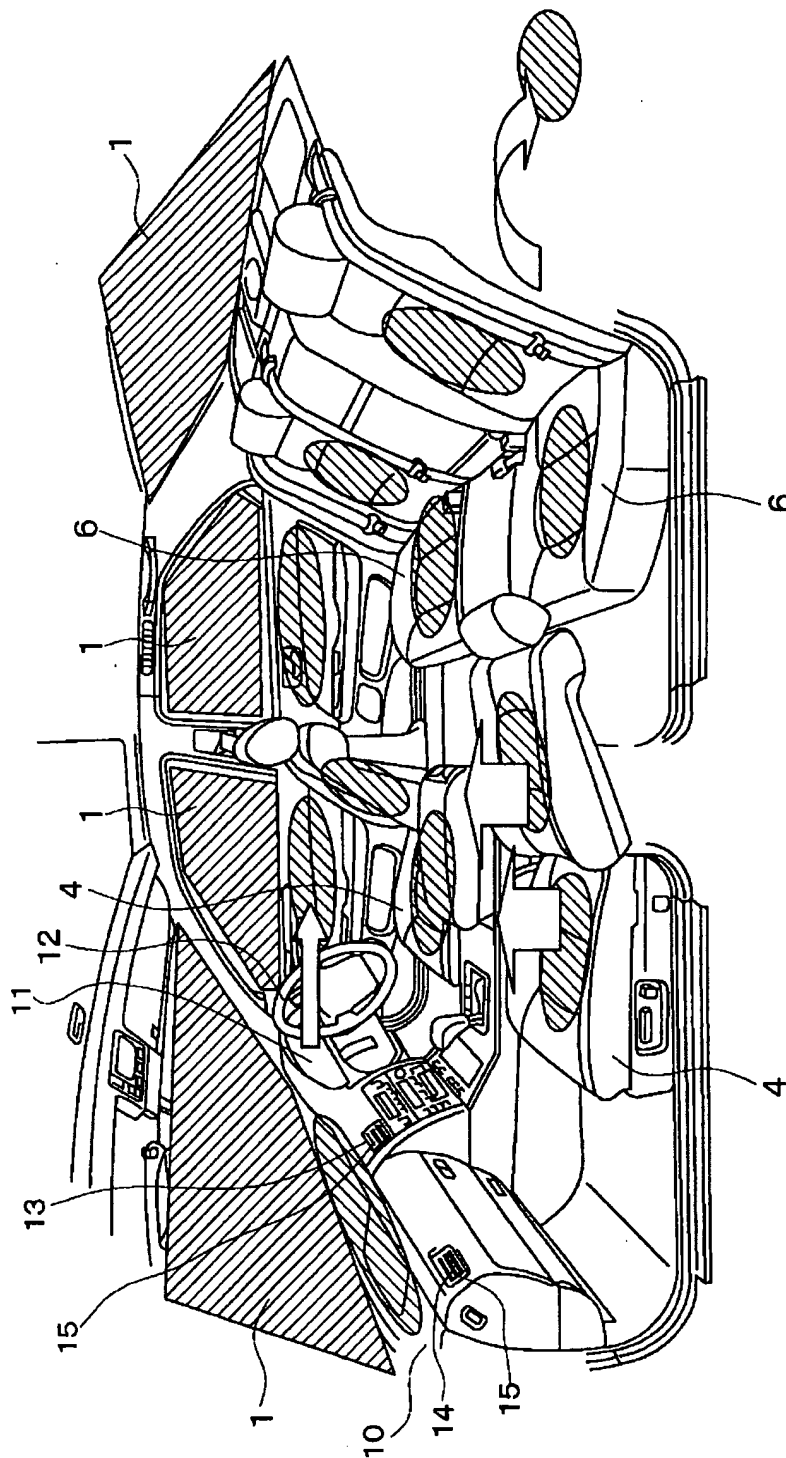
室内温度の変化を示すグラフである。

【符号の説明】

1…調光ガラス、4、6…シート。

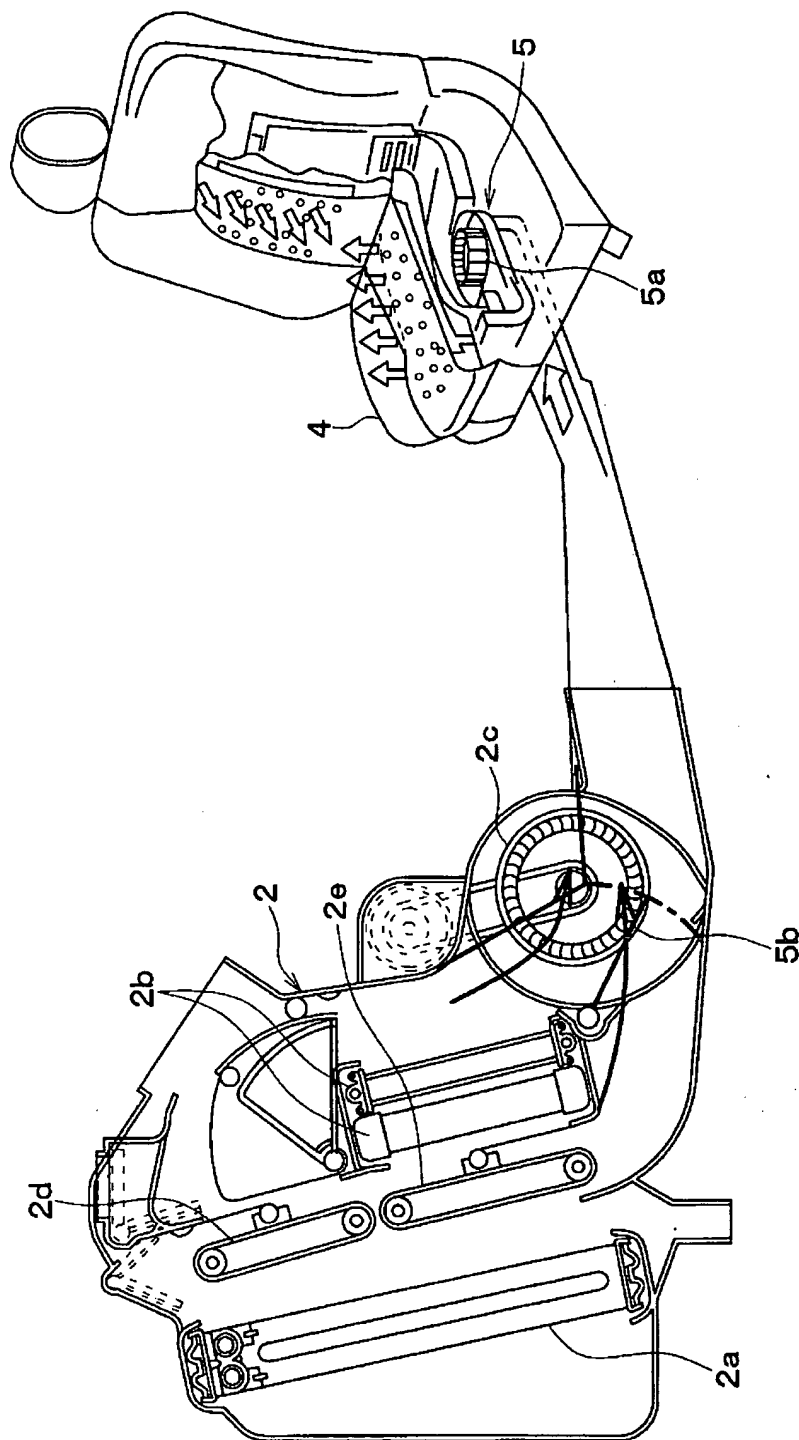
【書類名】 図面

【図 1】

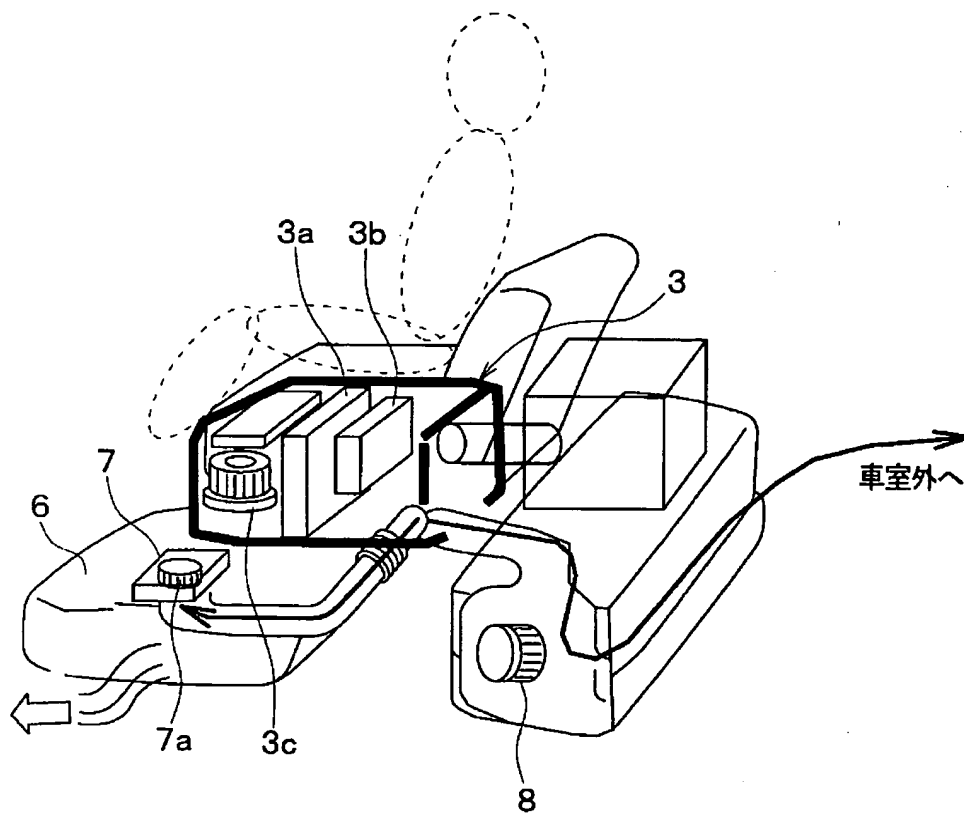


1: 調光ガラス
4, 6: シート

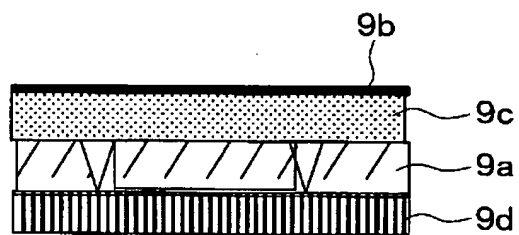
【図 2】



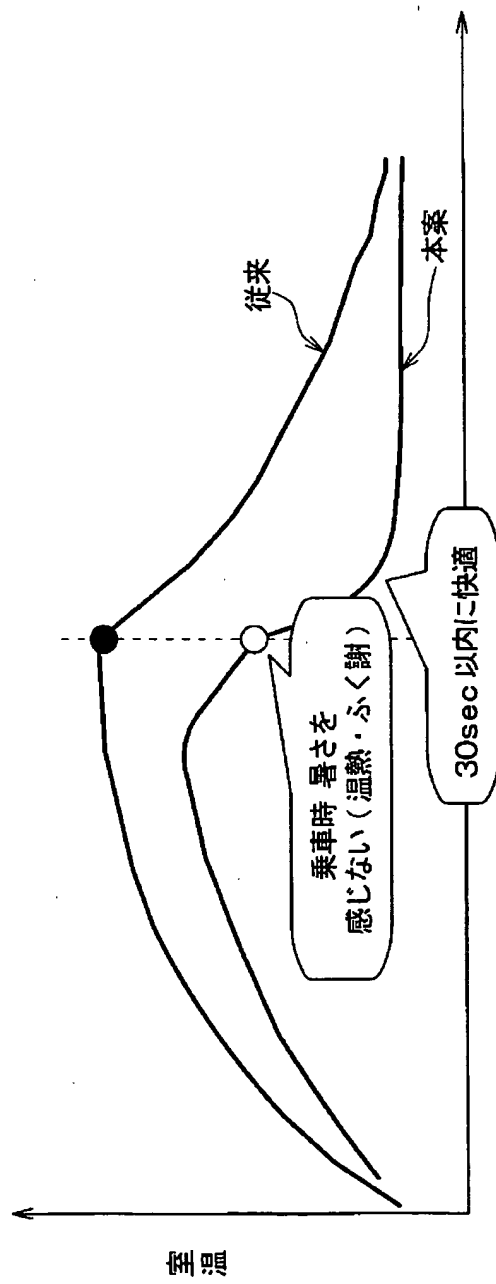
【図 3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 駐車された車両に乗員が乗り込む際に乗員に与える不快感を低減する

。

【解決手段】 駐車時に、乗員が直接に触れる部位であるシートやハンドル近傍の空間、他の換気対象空間に比べて優先的に換気を行う。これにより、車室内空間全体を換気する空調装置に比べて、少ない動力（電力）にて駐車された車両に乗員が乗り込む際に乗員に与える不快感を低減することができる。したがって、バッテリーの消費電力が増大することを抑制しながら、効果的に車室内を換気することができる。

【選択図】 図 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.